

★TIMA- P74 2003-579505/55 ★DE 20202708-U1

Multiple rotary screen station printing machine, especially for wallpaper, uses single magnet system to position rotary screen stations against counter roll

TIMA TEC MASCH & ANLAGENBAU GMBH

2002.02.21 2002DE-2002708

(2003.07.03) B41F 17/00

Novelty: A single magnet system (12) with at least one magnet is provided inside the hollow counter-roll (6). The magnet system can be moved between at least two different positions for the two or more rotary screen stations (1, 2).

Detailed Description: The printing machine comprises a frame, a rotary counter-roll and at least two rotary screen stations each including at least one rotary ink roll (25, 26). Each of the ink rolls can be brought into contact with the counter-roll individually in order to print a moving web of material (16) in between.

Use: Also suitable for printing cardboard, textiles, wooden veneer, synthetic film or metal foil, or combinations thereof.

Advantage: Only a single magnet system is required in order to position the respective rotary screen station against the counter-roll.

Description of Drawing(s): Figure 1 shows the rotary screen printing system with two rotary screen stations.

Rotary screen stations 1, 2

Frame 3

I-shaped cross-section beams 3a, 3b

Reinforcing plate 3c

Vertical tube 3d

Cross-support 3e

Stop plate 3f

Telescopic rail 3g

Floor plate 3h

Railing 3i

Magnet beam adjustment device 4

Magnet beam 5

Magnet roll 6

Slot 7

Guide roll 8

Trough 9

Magnet beam length axis 11

Magnet system 12

Bearing 13

BEST AVAILABLE COPY

Bearing arm 15

Material to be printed 16

Machine direction 17

Movement of rotary screen stations 19

Bearing shell 20

Bone-shaped parts 23; 24

Ink rolls 25, 26

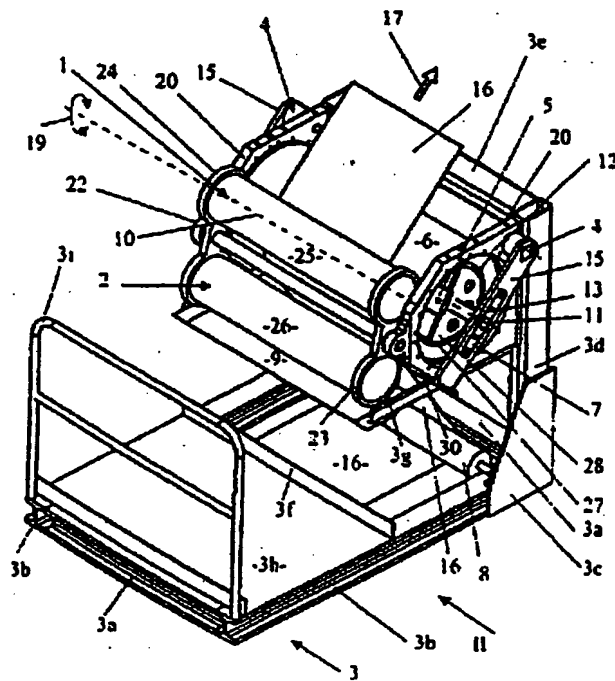
Drum 27

Disc 28

Cross-strut 30

(17pp Dwg.No.1/2)

N2003-460667





18 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 202 02 708 U 1**

51 Int. Cl. 7:
B 41 F 17/00

21 Aktenzeichen: 202 02 708.2
22 Anmeldetag: 21. 2. 2002
47 Eintragungstag: 3. 7. 2003
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 7. 8. 2003

DE 202 02 708 U 1

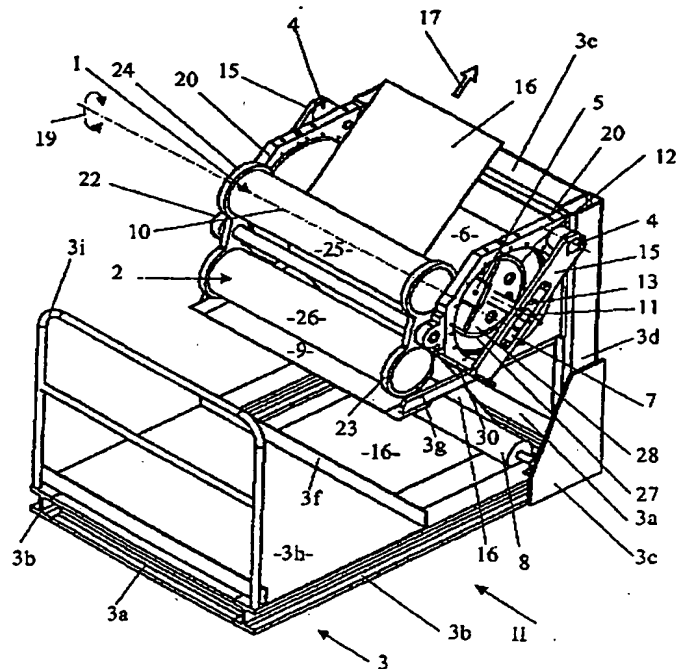
73 Inhaber:
Tima Tec Maschinen- und Anlagenbau Ges. m.b.H.,
Velden, AT
74 Vertreter:
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131
Lindau

56 Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:

DE	196 17 355 A1
DE	34 36 082 A1
DE	34 20 304 A1
AT	400 115 B
CH	3 10 226 A
US	49 17 040 A
WO	92 03 605 A1

54 Rundschablonen-Drucksystem

57 Rundschablonen-Drucksystem, insbesondere als Tape-
ten-Druckmaschine, mit einem Rahmen (3) und einer
drehbaren Gegendruckwalze (6) und mindestens zwei
Rundschablonenstationen (1, 2) mit mindestens je einer
drehbaren Farbbrolle (25, 26), wobei die Rundschablonen-
stationen (1, 2) jeweils einzeln wahlweise an der Gegen-
druckwalze (6) zur Anlage gebracht werden können, um
dazwischen ein zu bedruckendes Material (16) einzuklem-
men und damit bei Förderung zu bedrucken, dadurch ge-
kennzeichnet, dass lediglich ein einziges Magnetsystem
(12) mit mindestens einem Magneten (14) innerhalb der
hohlen Gegendruck- bzw. Magnetwalze (6) angeordnet
ist, welches Magnetsystem (12) in mindestens zwei ver-
schiedene Positionen für die mindestens zwei Rundschab-
lonenstationen (1, 2) positionierbar ist.



DE 202 02 708 U 1



DR.-ING. PETER RIEBLING

Dipl.-Ing.

EUROPEAN PATENT & TRADEMARK ATTORNEY

Postfach 3160
D-88113 Lindau (Bodensee)
Telefon (08382) 78025
Telefon (08382) 9692-0
Telefax (08382) 78027
Telefax (08382) 9692-30
E-mail: info@patent-riebling.de

08.02. 2002

15418.7-T560N-58-kns

Anmelder: Tima Tec
Maschinen- und Anlagenbau GmbH
Drörschitz 55
A-9220 Velden
Österreich

Rundschablonen-Drucksystem

Die Erfindung betrifft ein Rundschablonen-Drucksystem, insbesondere als Tapeten-Druckmaschine nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruches 1.

Von dem erfindungsgemäßen Rundschablonen-Drucksystem sollen jedoch nicht nur Tapeten bedruckt werden können, sondern ebenso auch andere bandförmige flexible Materialien, wie beispielsweise Karton, textile Stoffe, Holzfumiere, Folien aus Kunststoff oder Metall, Kombinationen aus den zuvor genannten Materialien, etc..

Aus dem Stand der Technik der Rundschablonen-Drucksysteme sind bereits schon Drucksysteme mit mehreren Stationen bekannt, wobei eine oder mehrere dieser Rundschablonenstationen in Arbeitsposition in Betrieb sind und andere in Vorbereitung sind und in Warteposition sind, gewartet werden oder neu bestückt werden können.

Hausanschrift:
Rennerle 10
D-88131 Lindau

Bankkonten:
Hypo-Vereinsbank Lindau (B) Nr. 1257110 (BLZ 600 202 80)
Volksbank Lindau (B) Nr. 31222000 (BLZ 650 920 10)
VAT-NR. DE 129020439

Postscheckkonto
München
414848-808
(BLZ 700 100 80)

Vorteil gegenüber Rundschablonen-Drucksystemen mit lediglich einer einzigen Rundschablonenstation ist, dass ohne Zeitverzug von einer ersten Farbe auf eine zweite Farbe bzw. von einem ersten Muster auf ein zweites Mustergewechselt werden kann. Auch lässt sich mit mehreren Rundschablonenstationen eine passgenauere Druckqualität-erreichen, da kein Umrüsten mit Lageversatz erfolgt. Ebenso ist der Produktausschuss und der Verlust an Druckmittel bei mehreren Rundschablonenstationen geringer, da das Umrüsten während des Drucks eines Produktes entfällt.

Mit der DE 196 17 355 ist eine Rotationssiebdruckmaschine mit mehreren Rundschablonen-Stationen bekannt geworden, die auf ein umlaufendes planes Drucktuch arbeiten. Jede der Rundschablonen-Stationen ist hierbei einzeln über je einen Antrieb auf das Drucktuch absenkbar und von dieser abhebbar ausgebildet.

Die DE 34 20 304 A1 offenbart eine Vorrichtung zur fortlaufenden Behandlung eines Trägermaterials, wobei mehrere Druckeinheiten vorgesehen sind, die je einen ortsfesten Gegenzylinder und einen zu diesem beweglichen Arbeitszylinder beinhalten.

Nachteil bei den bekannten Rundschablonen-Drucksystemen ist jedoch, dass jede Druckstation mit einem individuellen Antrieb für das Bringen in Arbeitsposition ausgestattet ist, was mit nicht unerheblichen Kosten und zusätzlichem Platzbedarf verbunden ist.

Aus der AT 400 115 B ist es bekannt, eine Rakel zum Auftragen fließfähiger Substanzen auf flächenförmige Substrate innerhalb einer Rundschablone bzw. eines Siebzylinders anzuordnen. Die hebelförmig schwenkbar angelenkte Rakel wird hierbei über einen Elektromagneten, der unterhalb des Substrates angeordnet ist, an dieses angepresst.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, ein derartiges Rundschablonen-Drucksystem mit mindestens zwei Rundschablonen-Stationen kostengünstiger und

mit geringerem Platzbedarf bereitzustellen, ohne dass hierbei der Zeitvorteil beim Umrüsten von der einen auf die andere Rundschablonen-Station verloren geht.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe dient die technische Lehre des unabhängigen Anspruches 1.

Wesentliches Merkmal hierbei ist, dass ein einziges Magnetsystem mit mindestens einem Magneten innerhalb der hohlen Magnetwalze angeordnet ist, welches Magnetsystem in mindestens zwei Positionen für die mindestens zwei Rundschablonenstationen positionierbar ist.

Vorteil des innerhalb der hohlen Magnetwalze verschieblichen Magnetsystems ist, dass nur ein einziges Magnetsystem vorhanden sein muss, welches dann bei Bedarf je nach Aktivierung der ersten oder der zweiten Rundschablonenstation an die entsprechende Position innerhalb der hohlen Magnetwalze gebracht wird.

Dort wird die insbesondere über einen Mittelholm insbesondere pneumatisch zugeschwenkte Druckstation durch Anziehung der Rakel und Einklemmen des Materials aktiviert.

Vorteilhaft ist hierbei, dass das einzige Magnetsystem auf einem, um eine Magnetbalkenachse drehbaren Magnetbalken angebracht ist, so dass also das Magnetsystem durch Drehbewegungen der Mittelachse der Magnetwalze von einer ersten Position für die erste Rundschablonenstation in eine zweite Position für die zweite Rundschablonenstation gebracht werden kann. Dies entspricht einer bevorzugten Ausführungsform zur Positionierung des Magnetsystems.

Natürlich ist es in einer anderen Ausführungsform der Erfindung möglich, dass das Magnetsystem noch in mehrere andere Positionen gedreht werden kann, so dass auch noch eine oder mehrere andere dieser insbesondere doppelt ausgeführten Rundschablonenstationen an der Außenseite der Magnetwalze angeordnet sein können und somit die Flexibilität des Drucksystems wesentlich erhöht werden kann.

Um sich auf verschiedene Durchmesser der Magnetwalze einstellen zu können, ohne hierbei jeweils das Magnetsystem und den Magnetbalken konstruktiv verändern zu müssen, kann die Magnetbalkenachse im Bezug auf die Rotationsachse der Magnetwalze axial und/oder radial verschiebbar sein.

Für eine radiale Verschiebung ist die Magnetbalkenachse insbesondere innerhalb eines Langloches in je einem Lagerarm an den offenen Stirnseiten der Magnetwalze verschieblich gelagert, so dass eine Relativbewegung zwischen der Magnetbalkenachse und der Drehachse der Magnetwalze erzielt werden kann und somit das Magnetsystem in die optimale Distanz zur inneren Oberfläche der Magnetwalze und ggf. zur Anlage gebracht werden kann.

Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass die außerhalb der offenen Stirnseiten der Magnetwalze angeordneten beiden Lagerarme über eine rahmenfeste Drehachse verschwenkbar sind, so dass auch hierüber eine Relativbewegung zwischen der Magnetbalkenachse und der Drehachse der Magnetwalze erzielt werden kann. Zur Synchronisierung der Verschwenkung der beiden Lagerarme sind diese an der, der rahmenfesten Drehachse gegenüber liegenden Seite über eine Querverstrebung fest miteinander verbunden.

Die konstruktive Ausführung der Verschiebung des Magnetsystems innerhalb der hohlen Magnetwalze soll jedoch im Rahmen der Erfindung völlig frei bleiben, so dass auch andere Drehmechanismen und/oder axiale und/oder radiale Verschiebemechanismen von der Erfindung umfasst sein sollen.

Hierzu wäre es beispielsweise möglich, im Bereich der inneren Oberfläche der Magnetwalze Führungen (z.B. Schwalbenschwanzführungen) auf einer starr angeordneten weiteren hohlen Walze (z.B. konzentrisch zur Magnetwalze) anzuordnen, welche entweder in Umfangsrichtung, oder aber in axialer Richtung der Magnetwalze eine Verschiebemöglichkeit für das Magnetsystem vorsieht.

Die Führung in Umfangsrichtung hat den Vorteil, dass die Umrüstung wesentlich schneller von statten gehen kann, im Gegensatz zu der Führung des Magnetsystems in axialer Richtung, wo das gesamte Magnetsystem aus dem Innenraum der

zusätzlichen hohlen starren Walze herausgeführt werden muss, danach in Umfangsrichtung gedreht werden muss und wiederum in eine andere axiale Führung eingeführt werden muss.

Sämtliche Positioniermöglichkeiten des einzigen Magnetsystems innerhalb der hohlen Magnetwalze können natürlich auch ein Rastsystem beinhalten, welches die Position des Magnetsystems sichert, falls die Magnetkraft hierzu nicht ausreichen sollte.

Auch kann die Positionierung des einzigen Magnetsystems per Handkraft, aber auch motorisch über beispielsweise Elektromotoren erfolgen, was insbesondere bei größeren Dimensionen des Drucksystems von Vorteil ist.

Vorteilhafterweise ist das Magnetsystem mit seiner Kontaktfläche an die Form der inneren Oberfläche der Magnetwalze angepasst, und in eine optimale Distanz (bis zur Anlage) zu dieser Oberfläche bringbar, so dass die maximale magnetische Wirkung erzielt werden kann, und somit die Rundschablonenstationen mit maximaler Kraft an die hohle Magnetwalze angepresst werden.

Sämtliche Rollen, also die zwei Farbbrollen der beiden Rundschablonenstationen und auch die Magnetwalze sind in einer Ausführung nicht aktiv über einen motorischen Antrieb angetrieben und werden nur durch das Hindurchziehen des zu bedruckenden Materials gedreht. In anderen Ausführungen kann aber mindestens eine dieser Rollen aktiv über einen Motor angetrieben werden, um spezielle Farbeffekte auf dem zu bedruckenden Material zu erzielen, oder aber wenn kein externer Motor für die Förderung des zu bedruckenden Materials vorgesehen ist.

Bevorzugt wird aber ein einziger Rundschablonenantrieb mit einem einzigen Motor und Umschaltung für die jeweilige Station in Arbeitsposition der beiden Rundschablonenstationen.

Im Folgenden wird die Erfindung näher durch die anliegenden Figuren erläutert, welche jedoch nur beispielhaft, aber nicht einschränkend auszulegen sind. Die Figuren zeigen weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsformen der Erfindung.

Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung des erfindungsgemäßen Rundschablonen-Drucksystems mit doppelt-ausgeführter Rundschablonenstation;

Figur 2: eine Seitenansicht in Pfeilrichtung II gemäß Figur 1 auf das erfindungsgemäße Rundschablonen-Drucksystem.

Das grundsätzliche Gestell 3 für das erfindungsgemäße Rundschablonen-Drucksystem besteht aus einem bodenseitigen Rahmen, welcher aus horizontal senkrecht aufeinanderstehenden I-Trägern 3a, 3b gebildet wird, auf welchem ein Bodenblech 3h aufliegt. An der Vorderseite des Drucksystems ist ein Geländer 3i angebracht, als Schutz vor unbeabsichtigtem Betreten des Drucksystems.

Rückseitig sind zwei vertikale Rechteckrohre 3d vorgesehen, dessen obere freie Enden durch einen Querträger 3e verbunden sind.

Bodenseitig bilden auf jeder Seite eine Versteifungsplatte 3c eine Verbindung zwischen den horizontalen I-Trägern 3b und den vertikalen Rohren 3d.

Am oberen freien Ende der Rohre 3d schließt sich je eine Lagerschale 20 an, in deren zentraler Bohrung 21 die Magnetwalze 6 aufgenommen und dort drehbar gelagert ist.

Auf der jeweiligen Vorderseite der Lagerschalen 20 (in Richtung Geländer 3i) ist jeweils ein Auge 22 gebildet, welches zur Aufnahme der Schwenkachse 10 für die beiden Rundschablonenstationen 1, 2 dient, und um welche Schwenkachse 10 dann das Rundschablonen-Paar 1,2 in den Pfeilrichtungen 19 hin und her verschwenkbar ist.

Im Bereich der Augen 22 der Lagerschalen 20 ist drehbar in den Pfeilrichtungen 19 auf der Schwenkachse 10 jeweils ein knochenförmiges Teil 23, 24 in Form einer „8“

aufgenommen, wobei in den beiden Öffnungen dieser „8“ dann jeweils die Farbrolle 25 für die Rundschablonenstation 1 und die Farbrolle 26 für die Rundschablonenstation 2 drehbar gelagert sind. In der Mitte der „8“ der knochenförmigen Teile 23, 24 ist je eine Bohrung vorhanden, durch welche die Schwenkachse 10 hindurchgreift und dort drehbar gelagert ist.

In den Figuren 1 und 2 ist die Situation dargestellt, in welcher die Rundschablonenstation 1 gerade im Betrieb ist und vom Magnetsystem 12 an die Magnetwalze 6 herangezogen wird und dazwischen das zu bedruckende Medium 16 eingeschlossen und in Transportrichtung 17 nach oben aus dem Drucksystem transportiert wird.

Der Transport des Mediums 16, welches unterhalb der Bodenplatte 3h entlang läuft, erfolgt aus dem bodenseitigen Rahmen 3a, 3b heraus, um die Umlenkwalze 8 herum, anschließend zwischen der Rundschablonenstation 1 und der hohlen Magnetwalze 6 hindurch nach oben aus dem Drucksystem heraus. Auf der Bodenplatte 3h ist noch ein quer verlaufendes Anschlagblech 3f vorgesehen, welches den Zugangsbereich zum beweglichen Teil des Drucksystems für den Nutzer begrenzt und absichert.

Die Rundschablonenstation 2 ist in den Figuren 1 und 2 nicht im Betrieb und kann daher gewartet oder durch eine andersfarbige Rundschablonenstation ausgetauscht werden.

Damit keine Farbe auf den Boden 3h tropft, ist unterhalb der Rundschablonenstation 2 eine Wanne 9 angeordnet, welche über einen Schieberauszug 3g in horizontaler Schieberichtung 18 verschiebbar ausgeführt ist, und die überschüssige, abtropfende Farbe der Rundschablonenstation 2 auffängt, da diese sich ja nicht dreht und daher keine Farbe an das Medium 16 abgibt und daher zum Tropfen neigt. Die Verschiebung der Wanne 9 ist wegen der zwei möglichen Extrempositionen am Ende der Schieberichtungen 18 der Rundschablonenstation 2 nötig.

Innerhalb der hohlen Magnetwalze 6 ist nun das erfindungsgemäße Magnetsystem 12 angeordnet, welches aus einem oder mehreren Permanent- und/oder

Elektromagneten 14 (typisch 6 Stück in Reihe) besteht welche auf einem etwa axial innerhalb der hohlen Magnetwalze 6 verlaufenden Magnetbalken 5 angeordnet ist. Dieser zur Symmetrieachse der Magnetwalze 6 etwa parallel verlaufende Magnetbalken 5 befindet sich auf einer axial segmentierten, zylindrischen, hohlen Trommel 27, welche an ihren Stirnseiten durch gleich segmentierte Schelben 28 abgeschlossen wird, die drehfest mit der Magnetbalkenachse 11 verbunden sind und aus Gewichtsgründen Bohrungen 29 enthalten.

Diese axial segmentierte Trommel 27 ist über die Magnetbalkenachse 11 drehbar innerhalb eines Lagers 13 auf je einem Lagerarm 15 pro Lageschale 20 gelagert. Diese Lagerarme 15 befinden sich außerhalb des Innenraums der Magnetwalze 6 und sind je mit der zugehörigen Lagerschale 20 gelenkig und festlegbar über eine Magnetbalkenverstellung 4 verbunden und auf der gegenüberliegenden Seite über eine Querverstrebung 30 gegenseitig mit sich selbst, so dass also der linke Lagerarm 15 mit dem rechten Lagerarm 15 starr zur Synchronisierung verbunden ist. Somit kann also der Lagerarm 15 um die Achse der Magnetbalkenverstellung 4 herumgeschwenkt werden und somit das Magnetsystem 12 und damit dessen Magnete 14 optimal in die gewünschte Position an die Innenwand der Magnetwalze 6 heran gebracht werden.

Eine weitere Verstellmöglichkeit ergibt sich daraus, dass die Magnetbalkenachse 11 innerhalb eines Langloches 7 im Lagerarm 15 aufgenommen ist, so dass auch hier wiederum das Magnetsystem 12 zur Magnetwalze 6 verschiebbar ist.

In Figur 2 ist insbesondere zu sehen, dass die Rundschablonenstation 1 durch die Magnete 14 an die Magnetwalze 6 magnetisch herangezogen wird, wobei durch Drehen des Magnetsystems 12 um die Magnetbalkenachse 11 in den Bereich der Rundschablonenstation 2 dann diese andere Station an die Magnetwalze 6 herangezogen wird, so dass die Doppel-Rundschablonenstation 1, 2 um die Schwenkachse 10 in den Pfeilrichtungen 19 (Figur 1) verschwenkt wird, so dass dann die Rundschablonenstation 2 in die Arbeitsposition und die Rundschablonenstation 1 in Rüstposition gedreht werden.

21.02.03

9

Durch das Vorsehen eines verschiebbaren Magnetsystems 12 innerhalb der hohlen Magnetwalze 6 kann ein kostengünstiges Drucksystem bereitgestellt werden, da vollkommen auf ein zweites Magnetsystem für die zweite Rundschablonenstation 2 verzichtet werden kann, da ja das einzige Magnetsystem 12 über nahezu beliebige Positioniermöglichkeiten innerhalb der hohlen Magnetwalze 6 verschiebbar ist, insbesondere durch ein Verdrehen eines Magnetbalkens 5 auf einer Trommel 27.

DE 2002 02 708 U1

Zeichungslegende

1. Rundschablonenstation 1
2. Rundschablonenstation 2
3. Gestell
- 3a,b I-Träger
- 3c. Versteifungsplatte
- 3d. vertikales Rechteckrohr
- 3e. oberes horizontales Querrohr
- 3f. Anschlagblech
- 3g. Auszugsschiene
- 3h. Bodenblech
- 3i. Geländer
4. Magnetbalkenverstellung
5. Magnetbalken
6. Magnetwalze
7. Langloch
8. Umlenkwalze
9. Wanne (ausziehbar)
10. Schwenkachse für 1 und 2
11. Magnetbalkenachse
12. Magnetsystem
13. Lager von 11
14. Magnet
15. Lagerarm
16. Druckmedium / Tapete
17. Förderrichtung für 16
18. Schieberichtungen für 9
19. Schwenkrichtungen für 1 und 2
20. Lagerschale
21. zentrale Bohrung von 20
22. Lagerauge für 10
23. knochenförmiges Teil

21.02.02

11

- 24. knochenförmiges Teil
- 25. Farbrolle
- 26. Farbrolle
- 27. hohle segmentierte Trommel von 12
- 28. segmentierte Scheibe von 12
- 29. Bohrungen in 28
- 30. Querverstrebung

DE 202 02 708 U1

Schutzansprüche

1. Rundschablonen-Drucksystem, insbesondere als Tapeten-Druckmaschine, mit einem Rahmen (3) und einer drehbaren Gegendruckwalze (6) und mindestens zwei Rundschablonenstationen (1,2) mit mindestens je einer drehbaren Farbrolle (25, 26), wobei die Rundschablonenstationen (1,2) jeweils einzeln wahlweise an der Gegendruckwalze (6) zur Anlage gebracht werden können, um dazwischen ein zu bedruckendes Material (16) einzuklemmen und damit bei Förderung zu bedrucken, **dadurch gekennzeichnet**, dass lediglich ein einziges Magnetsystem (12) mit mindestens einem Magneten (14) innerhalb der hohlen Gegendruck- bzw. Magnetwalze (6) angeordnet ist, welches Magnetsystem (12) in mindestens zwei verschiedene Positionen für die mindestens zwei Rundschablonenstationen (1,2) positionierbar ist.
2. Rundschablonen-Drucksystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens zwei Rundschablonenstationen (1,2) paarweise auf einer gemeinsamen Schwenkachse (10) schwenkbar gelagert sind.
3. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das einzige Magnetsystem (12) mehrere Magnete (14) enthält.
4. Rundschablonen-Drucksystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Magnete (14) Permanentmagnete und/oder Elektromagnete sind.
5. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mehreren Magnete (14) etwa parallel zur Drehachse der hohlen Magnetwalze (6) angeordnet sind.
6. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Magnet (14) zylinderförmig ausgebildet ist.

7. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die der hohlen Magnetwalze (6) zugewandte Oberfläche des mindestens einen Magneten (14) der Form der inneren Oberfläche der Magnetwalze (6) angepasst ist.
8. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Magnet (14) von der inneren Oberfläche der Magnetwalze (6) in Betriebsposition einen geringen Abstand im mm-Bereich aufweist oder auf der inneren Oberfläche der Magnetwalze (6) aufliegt und eine gleitfähige und verschleißarme Kontaktfläche besitzt.
9. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Positionierung des einzigen Magnetsystems (12) über eine Drehbewegung und/oder eine axiale und/oder radiale Verschiebbewegung des Magnetsystems (12) im Bezug auf die Drehachse der hohlen Magnetwalze (6) erfolgt.
10. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Magnet (14) auf einem Magnetbalken (5) angebracht ist, welcher Magnetbalken (5) um eine Magnetbalkenachse (11) drehbar ist, welche Magnetbalkenachse (11) zur Drehachse der hohlen Magnetwalze (6) etwa parallel verläuft oder mit dieser zusammenfällt.
11. Rundschablonen-Drucksystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Magnetbalkenachse (11) in einem Langloch (7) je eines mit dem Rahmen (3) verbundenen Lagerarmes (5) zu beiden Stirnseiten der hohlen Magnetwalze (6) verschieblich gelagert ist, welche Verschiebung etwa senkrecht zur Drehachse der hohlen Magnetwalze (6) erfolgt.
12. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zu beiden Stirnseiten der hohlen Magnetwalze (6) jeweilige Lagerarm (5) an seinem einen freien Ende um eine Achse der Magnetbalkenverstellung (4) drehbar gelagert ist, welche zur

Drehachse der hohlen Magnetwalze (6) etwa parallel verläuft und mit seinem anderen freien Ende über eine Querverstrebung (30) mit dem anderen Lagerarm (5) auf der gegenüberliegenden Stirnseite der hohlen Magnetwalze (6).

13. Rundschablonen-Drucksystem nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Magnetbalkenachse (11) mit je einer segmentierten Kreisscheibe (28) drehfest verbunden ist, welche eine axial segmentierte hohle Trommel (27) stirnseitig abschließen, wobei auf den segmentierten umfänglichen Flächen beider Kreisscheiben (28) der Magnetbalken (5) aufgelegt ist, auf welchem sich der mindestens ein Magnet (14) befindet.

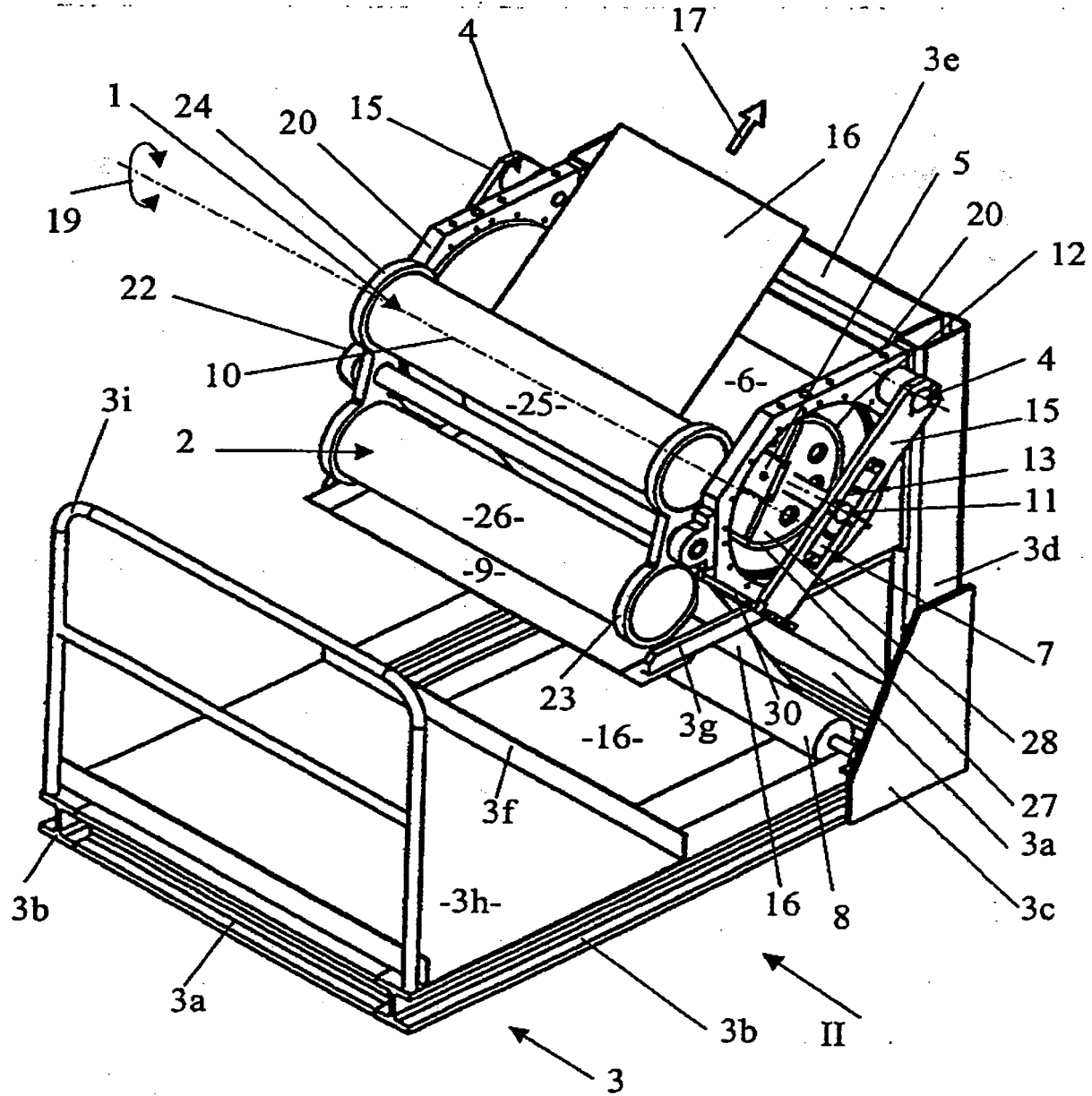


Fig. 1

22.03.02

2/2

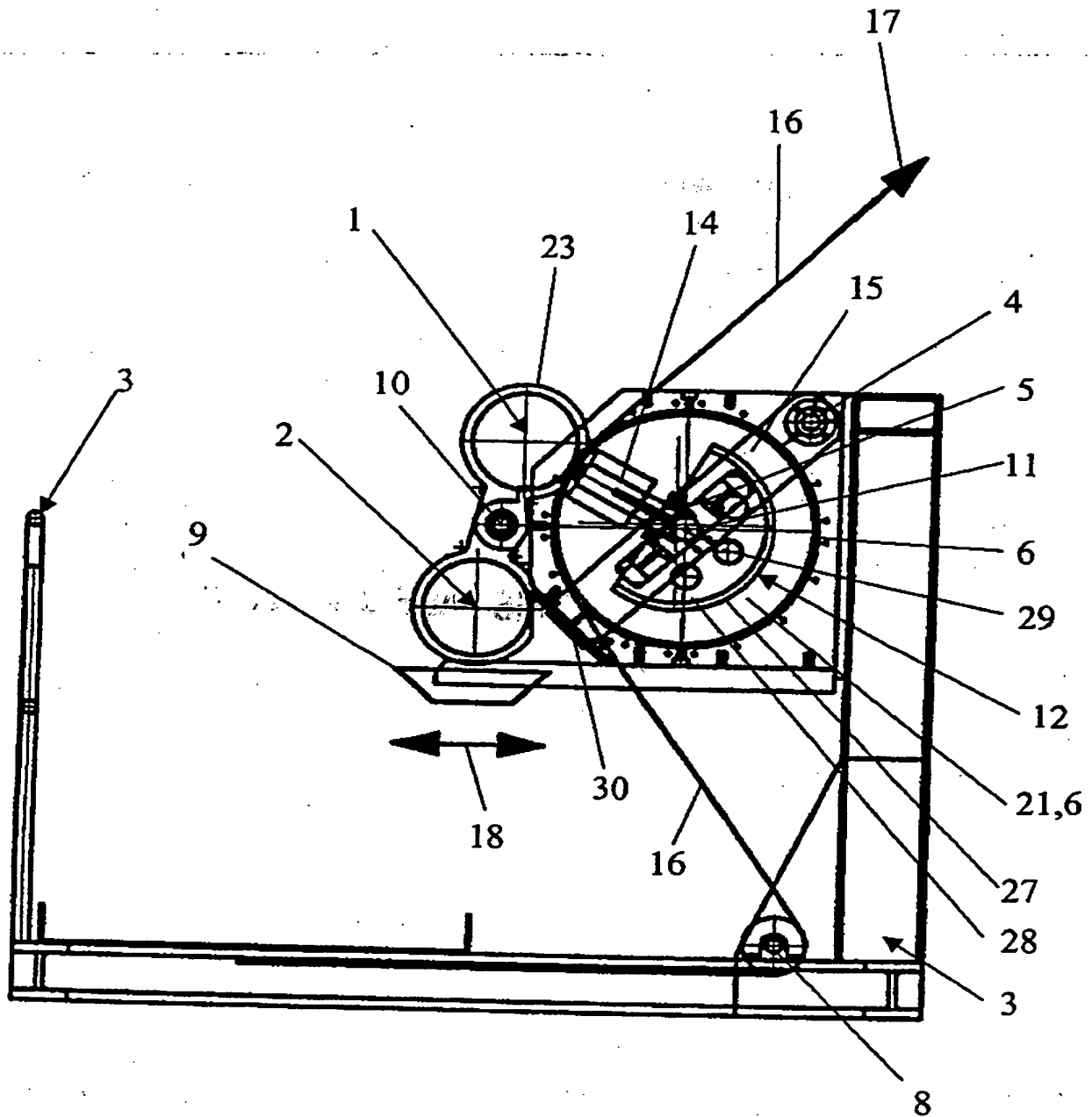


Fig. 2

DE 202 02 708 U1

T 560N

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)